



特 許 願

請

昭和50年9月6日

特許庁長官 斉 藤 英 雄 殿

1. 発 明 の 名 称 血ビス等の貫通孔穿設方法

2. 発 明 者

住 所 愛知県豊橋市瀬口町ノ丁目ノ番地  
氏 名 山 本 孝

3. 特 許 出 願 人

住 所 愛知県豊橋市瀬口町ノ丁目ノ番地  
氏 名 株式会社 山 本 製 作 所  
代 表 者 山 本 文 一

4. 代 理 人

住 所 名古屋市中区栄二丁目ノ番ノ号  
氏 名 (6434) 井 理 士 岡 田 英 彦

5. 添付書類の目録

- |     |         |     |
|-----|---------|-----|
| (1) | 明 細 書   | 1 通 |
| (2) | 図 面     | 1 通 |
| (3) | 願 書 副 本 | 1 通 |
| (4) | 委 任 状   | 1 通 |
| (5) | 出願審査請求書 | 1 通 |

明 細 書

1. 発 明 の 名 称

血ビス等の貫通孔穿設方法

2. 特 許 請 求 の 範 囲

血ビス等の貫通孔打抜きに際し、ワーク表面への余肉盛り上りを防止すべく、血部の上端外周縁部に沿って切り込みを設けることを特徴とする血ビス等の貫通孔穿設方法。

3. 発 明 の 詳 細 な 説 明

この発明は、合板、ハードボード(硬質繊維板)、パーティクルボード等の板材に対し血ビス血候等を挿入するための貫通孔穿設方法に関するものである。

従来、合板、ハードボード、パーティクルボード(以下ワークという)等々上部に円錐状の凹部(A)を備える血形孔(B)の加工を施す場合第1図に

①特開昭 52-32192

③公開日 昭52.(1977) 3.11

②特願昭 50-108292

②出願日 昭和50.(1975) 9. 6

審査請求 有 (全4頁)

庁内整理番号

6763 33

⑤日本分類

74 C1

⑤ Int. Cl<sup>2</sup>

B21D 28/34

B21D 35/00

示すような二段ドリル(B)を用いて穿孔加工する方法が採用されていた。

この二段ドリル(B)を用いて血形孔(B)の加工を施した場合、穿孔の孔面、とくに円錐状の凹部(A)の面の木材繊維がむしれた状態となり、さらにはワーク(B)の上面と円錐状の凹部(A)とで形成される外周縁部(C)が木材繊維方向にむしられ、ワーク(B)の表面の美観が損われ、そのための補修等の手間が必要とされた。また適宜の間隔で多数の血形孔(B)を一括穿孔する場合多量ボール盤により行うが、この場合二段ドリル(B)を把握するチャックの大きさに制限されて、血形孔(B)のピッチが限定される等の欠点があった。

また上記した二段ドリル(B)による血形孔加工法でなく、第2図に示す円錐面(D)を有するポンチ(E)を用いてプレス等により打ち抜く方法でワーク(B)

に血形孔の加工を施した場合、ポンチの押圧力により血形孔の外周縁においてワークの表面にしわ状の凸部を生じ、表面の外観を損うばかりでなく、他部品をワークの表面に取付ける場合には一々上記凸部を削り取る必要があり面倒な厄介であった。

本発明の目的は、上記した従来の欠点に鑑み、プレス等により血ビス血鉄等（以下血ビス等という。）の貫通孔を穿孔する方法を提供することである。

次に本発明の一実施例を図面にしたがって説明する。

まず、本実施例により成形される血形孔(1)の形状を例示して説明する。

(1)はワークに穿孔された血形孔で、同孔上部より縦形円柱形状孔部(2)と円錐台形状孔部(3)と円

る。

第5図はプレス装置の要部を示すもので、成形ポンチ(5)は装束されるピッチでポンチホルダー(3)にそれぞれ螺着されている。この成形ポンチ(5)のポンチホルダー(3)への取付方法は本発明では限定しない。ポンチホルダー(3)の上部にはラム(4)が待機されガイドポスト(5)に嵌挿され上下に移動される。ポンチホルダー(3)の下方にはテーブル(6)が設けられ、テーブル(6)上にはワーク(7)の位置決め用のストッパ(7)が適宜に配設されている。

引きつづき、上記装置により本例の血形孔(1)の穿孔方法を説明する。

ワーク(7)は表面側を上方向に向けてテーブル(6)上の位置決め用のストッパ(7)に対し、その端縁を十分に押圧してテーブル(6)上に位置決めする。しかしてプレス装置を作動させるとラム(4)は下動さ

特開昭52-32192 (2)

柱形状孔部(4)との組合せ形状で貫設されている。

しかして、上記のように貫設される血形孔(1)を本例の貫通孔貫設方法によって成形するには次のような成形ポンチが供される。

(5)は成形ポンチで、円柱形状の柄部(6)と円柱形状のポンチ部(7)と、柄部(6)とポンチ部(7)との間の円錐台状のテーパー部(8)とを備え、さらに柄部(6)とテーパー部(8)と交わる円周部位に、柄部(6)と同径で尖鋭円形刃状の切り込み部(9)が一体状に設けられている。

また前記ポンチ部(7)の先端外周部には切刃(10)を付与するためシャー角(11)が与えられている。10はポンチホルダー(3)に螺着するために柄部(6)の上端に設けたねじ孔である。

次に、上記のように構成された成形ポンチ(5)をプレス装置に装束しその作用および効果を説明す

れこれにともなってポンチホルダー(3)が下動されポンチホルダー(3)に螺着された各成形ポンチ(5)の先端外周部はワーク(7)に押圧力を加える。

さらにラム(4)が下動されると、ワーク(7)は第6図(1)に示すようにポンチ先端部によって圧縮応力を受けて変形し、切刃(10)により木材繊維組織が剪断される。しかして、ワーク(7)はラム(4)の下動に伴ってさらに圧縮剪断され、ポンチ部(7)によって円柱形状孔部(4)が貫設される。円柱形状孔部(4)の上記貫設工程の途中において、円柱形状孔部(4)の上部外周縁(12)はテーパー部(8)により徐々に圧縮される。(第6図(1)参照)。この場合テーパー部(8)と接するワーク(7)の上面側ではしわ状の凸部(13)が発生するが成形ポンチ(5)がさらに下動されるが、柄部(6)とテーパー部(8)の交わる外周部位に設けられた切り込み部(9)が上記により発生したしわ状の

凸部4の外周部位を押圧する。しかして、成形ポンチ5がさらに下動されることにより、切り込み部9に付与された切刃によって木材の繊維状組織10が円形状に切断され、しわ状の凸部4の拡大が阻止されるとともに、テーバー部8の圧縮力により、しわ状の凸部4も円錐台形状孔部3方向へ押し込まれて、仮円柱形状孔部2および円錐台形状孔部3が成形される(図6図7参照)。

このようにして皿形孔1が成形されるとプレス装置のフレーム14は上動され、それとともにポンチホルダー13も上動され、以降上記した操作がくり返される。

以上の説明でも明らかなように成形ポンチ5のテーバー部8により斜方向への圧縮力により発生するワーク10の表面の孔11のしわ状の凸部4は切り込み部9により与えられた剪断面で完全に阻

止され、発生したしわ状の凸部4はテーバー部8で圧縮されて円錐台形状孔部3を形成し、ワーク10の皿形孔1の形成部は平滑面を保持し、かつ所定のピッチの所望の孔が得られ、さらに凸部の処理を行う必要のないワーク10が得られ好都合である。

次に他の実施例について図7図を用いて説明する。図7図実施例と同じ機能を果たす部位は同一符号で図示略して示して説明する。

成形ポンチ5aは次のように形成される。すなわち、図8は円筒形状の切り込みバイトで前記切り込みバイト10の先端部には尖鋭円形刃状の切り込み部9aが付されている。

ポンチ5aは上記切り込みバイト10に同心状に内嵌補助する柄部6aを備え、また嵌納部6aはワーク10を打ち抜くポンチ部7aを備え、また柄部6aとポンチ部7aの間に円

錐台状のテーバー部8aが一体状に成形されている。

上記のように形成された成形ポンチ5aにおいて該機能は図7図実施例とはほぼ等しく、プレス装置14での操作が異なり、ポンチホルダー13に装荷された成形ポンチ5aは切り込みバイト10がまず下動されてワーク10を押圧しついで一定深さにワーク表面に円形状の切り込みを与えワーク10の木材の繊維組織が剪断される。引き続くポンチ5aが切り込みバイト10の内周面に沿って下動され、ポンチ部7aはワーク10を圧縮剪断して円柱形状孔部4を形成し、テーバー部8aは円柱形状孔部4の上部外周縁3は圧縮され円柱形状孔部4の穿孔が進むとさらに外周縁3は圧縮され、このためテーバー部8aと接するワーク10の上面でしわ状の凸部4が発生するが切り込

みバイト10より与えられた剪断面で発生が止まりテーバー部8aの圧縮力で押し込まれて所定の皿形孔11が形成され、ワーク10の皿形孔11の形成部は平滑面が保持される。

また前記切り込みバイト10による円形状の切り込み工程とポンチ5aによる打抜き工程とを一回のプレス工程で行うことなく単独のプレス工程に分けて行うことも可能である。

すなわち本発明は皿ビス等の円通孔打抜き工程に1工程し、木材表面上に発生するしわ状の凸部を防止すべく上記皿部の外周縁部に沿って切り込みを放けることによりワーク表面の外周縁を保持し、所定の皿形孔11が得られ、かつ従来方法で得られなかった孔ピッチを得られ好都合である。

#### 4 図面の簡単な説明

図7図および図8図は従来の実施例を示し、

第3図～第7図は本発明の一実施例を示すもので、  
第3図(ハ)は血形孔の平面図、第3図(ヘ)は第3図の  
側面断面図、第4図は成形ポンチの断面図、第5  
図は成形ポンチをプレス装置に装備した要部説明  
図、第6図(イ)～(ウ)は作用を説明する断面図、第7  
図は本発明の他の実施例の作用を説明する断面図  
である。

- (5)、(5a)…成形ポンチ (6)、(6a)…柄 部  
(7)、(7a)…ポンチ部 (8)、(8a)…テーパ部  
(9)、(9a)…切り込み部 切…切 刃  
切…シャープ角 切…切り込みバイト

特許出願人 株式会社 山本製作所  
代理人 弁理士 岡 田 英 彦

